

Аварийно химически опасные вещества

Наиболее распространенные АХОВ и характер их воздействия на человека

Аммиак

Характеристика	Признаки поражения	Смертельная концентрация и время воздействия
Бесцветный газ с запахом нашатырного спирта	Раздражение слизистых и кожи, насморк, кашель, удушье	3,5 мг/л в течение 30 мин



Акрилонитрил

- *Акрилонитрил* – бесцветная или бледно-желтая жидкость с характерным запахом миндаля или вишневых косточек, т. кип. 77,3⁰С. Растворяется в воде и многих органических растворителях.
- Пары акрилонитрила тяжелее воздуха, может стелиться по земле. Образуют с воздухом взрывоопасные смеси.
- *Акрилонитрил* необратимо связывается с белками, РНК и ДНК различных тканей. Опасен при вдыхании, ядовит при приеме внутрь - вплоть до летального исхода. Пары вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи. Действует через неповрежденную кожу. При горении образуются ядовитые газы.
- **Малые и средние концентрации.** Головная боль, головокружение, слабость, тошнота, рвота, одышка, потливость, учащенное сердцебиение, повышенные температуры тела, покраснение и жжение кожи.
- **Высокие концентрации.** Сильная одышка, ослабление пульса, судороги, цианоз, тахикардия, понижение температуры тела, потеря сознания, отек легких, летальный исход.
- **Индивидуальные средства защиты**
- Изолирующие противогазы или дыхательные аппараты (АСВ-2, КИП-8, ИП-4М, ИП-5) и средства защиты кожи (изолирующие костюмы КИХ-4, КИХ-5).
- Промышленные фильтрующие противогазы с коробками марки А, БКФ, гражданские и детские противогазы ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш с дополнительными патронами ДПГ-1, ДПГ-3. Резиновые сапоги, перчатки.
- **Нейтрализуют акрилонитрил**
- — 10%-ым водным раствором щелочи (например, 100 кг едкого натра и 900 литров воды) с нормой расхода 8 тонн раствора на 1 тонну акрилонитрила.
- — сжигание с использованием керосина с нормой расхода 1-2 тонны керосина на 1 тонну акрилонитрила.
- Для распыления воды или растворов применяют поливомоечные и пожарные машины, авторазливочные станции (АЦ, ПМ-130, АРС-14, АРС-15), мотопомпы (МП-800), а также имеющиеся на химически опасных объектах гидранты и спецсистемы.
- Место разлива промывают большим количеством воды, изолируют песком, воздушно-механической пеной, обваловывают и не допускают попадания веществ в поверхностные воды. Для утилизации загрязненного грунта на месте разлива срезают поверхностный слой грунта на глубину загрязнения, собирают и вывозят на утилизацию с помощью землеройно-транспортных машин (бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, самосвалов). Места срезов засыпают свежим слоем грунта, промывают водой в контрольных целях.
- **Оказание первой медицинской помощи**
- **В зараженной зоне.** Надеть противогаз или ватно-марлевую повязку, смоченную 2%-ным раствором питьевой соды, расстегнуть стесняющую одежду, дать вдыхать амилнитрит (из ампулы). Вывести пострадавшего из зараженной зоны.

Окислы азота

- газы от бесцветного до красно- бурого цвета в зависимости от состава. Встречаются при синтезе азотной кислоты, нитратов, серной кислоты, анилиновых красителей; при изготовлении целлулоида, фотоплёнки, шёлка; при получении искусственных удобрений; при горении динамита, целлулоида, киноплёнки.
- Отравление начинается лёгким кашлем. С повышением концентрации кашель усиливается, иногда появляются головная боль, рвота с кровью. На свежем воздухе явления быстро проходят. Через 2—12 ч у поражённого наблюдаются чувство страха и сильная слабость, нарастающий кашель, иногда озноб, повышение температуры до 40 °С, учащённое сердцебиение, тошнота и рвота, расстройство желудка. При отравлении высокими концентрациями возможна смерть уже в течение первых суток.
- *Нейтрализуют оксиды азота* 10%-ным раствором щелочи (например, 100 кг едкого натра и 900 литров воды) или водой с расходом 8-9 тонн на 1 тонну оксидов азота. При необходимости понижения температуры замерзания раствора щелочи добавляют моноэтаноламин.
- Для осаждения паров используют распыленную воду. Для распыления воды или растворов применяют авторазливочные станции (АРС-14, АРС-15), тепловые специальные машины (ТМС-65), пожарные машины, а также имеющиеся на химически опасных объектах гидранты и спецсистемы.
- *Оказание первой медицинской помощи:*
- *В зараженной зоне:* обильное промывание глаз водой или 2%-ным раствором пищевой соды, надевание противогаза на пострадавшего, эвакуация на носилках транспортом.
- *После эвакуации из зараженной зоны:* обильное промывание глаз водой или 2%-ным раствором пищевой соды, обработка пораженных участков кожи водой, мыльным раствором, покой, немедленная эвакуация в лечебное учреждение. Вдыхание в течение нескольких минут противодымной смеси, хромосмон 20-40 мл внутривенно, капельно. Ингаляции кислородом не проводить.

Угарный газ

- бесцветный чрезвычайно токсичный газ без вкуса и запаха, легче воздуха (при нормальных условиях).
- Тяжесть поражения зависит от нескольких факторов: состояние здоровья и физиологические особенности человека. Ослабленные, имеющие хронические заболевания, особенно сопровождающиеся анемией, пожилые, беременные и дети более чувствительны к воздействию СО; длительность воздействия соединения СО на организм; концентрация окиси углерода во вдыхаемом воздухе; физическая активность во время отравления. Чем выше активность, тем быстрее наступает.
- Легкая степень отравления наступает уже при концентрации угарного газа 0,08% – возникает головная боль, головокружение, удушье, общая слабость. Повышение концентрации СО до 0,32% вызывает двигательный паралич и обморок. Примерно через полчаса наступает смерть. При концентрации СО 1,2% и выше развивается молниеносная форма отравления – за пару вдохов человек получает смертельную дозу, летальный исход наступает максимум через 3 минуты. В выхлопных газах легкового автомобиля содержится от 1,5 до 3% угарного газа. Вопреки расхожему мнению, отравиться при работающем двигателе можно не только в закрытых помещениях, но и на открытом воздухе. Около двух с половиной тысяч человек в России ежегодно госпитализируется с различной степенью тяжести отравления угарным газом.

Формальдегид

- Это бесцветные сильно токсичные вещества с резко-неприятным запахом, растворимые в воде, в спиртах и других жидкостях. Как пахнет токсин объяснить довольно сложно — это резкий химический запах, который похож на запах новой мебели или ламината.
- *В чем разница между формальдегидом и формалином? Формальдегидный 40%-ный водный раствор называется формалин. Вещество относится к классу опасности 1 из-за своей способности влиять на клеточном уровне. Он также чрезвычайно опасен для жизни. Смертельная доза составляет буквально 2-6 ст.л. Химические свойства обоих веществ схожи. Существует также формальдегид в твердом виде, который носит название параформальдегида.*
- **При заглывании формалина могут развиваться такие тяжелейшие осложнения, как:**
 - почечная и печеночная недостаточность;
 - желудочные кровотечения;
 - омертвление тканей пищевода.
- **При воздействии на респираторные органы может развиваться:**
 - бронхит;
 - приступ бронхиальной астмы;
 - обструкция легких.
- **При контакте с кожей Фальмардегид провоцирует развитие:**
 - хронического дерматита;
 - крапивницы и сыпи;
 - расслоение ногтевых пластин;
 - жжения и покраснения кожи;
 - мокнущей экземы.

Ртуть

- серебристый жидкий металл. Тяжелее всех известных жидкостей. Применяют в термометрах, манометрах, газоразрядных приборах, при производстве хлора и едкого натра. Ртуть легко испаряется при низкой температуре, при разливе её пары равномерно распространяются по всему объёму разлива. При температуре более 28 °С пары попадают в воздух.
- Оказавшиеся в поражённом очаге должны быстро покинуть опасное место и срочно вызвать специалистов. Выйдя из очага заражения, постараться сменить одежду, принять душ, тщательно прополоскать рот и обязательно почистить зубы. Промыть желудок водой, на стакан которой добавить 20 - 30 г активированного угля. Затем выпить молока и слабительного.
- Появляются повышенная утомляемость, слабость, сонливость и головная боль. Позже начинают дрожать руки, веки, в тяжёлых случаях — ноги.

Метиловый спирт

- бесцветная прозрачная, легкоподвижная жидкость с характерным запахом винного спирта и жгучим неприятным вкусом. Пары тяжелее воздуха. Применяют в качестве растворителя красителей, лекарственных средств.
- Молниеносная интоксикация наступает после приёма внутрь 200 - 300 мл метилового спирта или после пребывания в атмосфере с очень высокой концентрацией его паров. У пострадавшего быстро появляется состояние оглушённости, наступает кома, развивается острая сердечно-сосудистая недостаточность. Смерть может последовать через 2 - 3 ч.
- Обильно промыть глаза и лицо пострадавшего водой, надеть на него противогаз или ватномарлевую повязку. В случае попадания яда на кожу тщательно промыть это место. Затем немедленно эвакуировать из опасной зоны в лечебное учреждение.

Анилин

вязкая бесцветная маслянистая жидкость со слабым запахом. На свету и воздухе быстро темнеет. Применяют для производства анилиновых красителей, эпоксидных смол, взрывчатых веществ, фармацевтических препаратов, фотореактивов. Используют в качестве сырья при получении химических добавок для изготовления резины, полимерных материалов, синтетических заменителей сахара.

- Острое отравление наблюдается при поступлении анилина в организм с вдыхаемым воздухом, через кожу и при приёме внутрь (смертельная до за до 30 г). Признаки острой интоксикации: резкая слабость, головокружение и головная боль, одышка, учащённый пульс, снижение артериального давления, тошнота и рвота, желудочно-кишечные колики, посинение кожных покровов, психическое возбуждение. В тяжёлых случаях пострадавший теряет сознание, у него возникают судороги, кома. Признаки хронического отравления те же, что и острого, но менее выражены.
- Обильно промыть глаза и лицо пострадавшего водой, надеть на него противогаз или ватномарлевую повязку, открытые участки кожи промыть водой с мылом. Немедленно эвакуировать его из очага поражения. При попадании анилина в желудок дать выпить пострадавшему две столовые ложки активированного угля (порошок), растворённого в стакане воды, промыть желудок и дать ему солевое слабительное (касторовое масло противопоказано). Затем направить пострадавшего в лечебное учреждение.

Дихлорэтан

- бесцветная или слегка зеленоватая маслянистая жидкость с запахом эфира или хлороформа. Быстро испаряется. Пары в 3,5 раза тяжелее воздуха. Широко применяют в производстве пестицидов, в фармацевтической промышленности. Входит в состав клеёв. Дихлорэтан — хороший растворитель в производстве лаков, красителей, высококачественных смазочных масел. Используют для растворения жиров, масел, смол, восков, парафинов.
- При концентрации дихлорэтана 100—200 мг/м³ у человека в течение 6 ч появляются тошнота и чувство тяжести в желудке. При 300 — 600 мг/м³ в ближайшие 2—3 ч появляются головная боль, сонливость, сладкий привкус во рту, тошнота и рвота, покраснение кожи лица. При 250 000 мг/м³ пострадавший чувствует резкую слабость, головную боль, сильную икоту, редкий и слабый пульс. У него возникает рвота, он теряет сознание.
- Нужно промыть глаза и лицо пострадавшего 2%-м раствором пищевой соды, надеть на него противогаз или ватномарлевую повязку, смоченную указанным раствором, открытые участки кожи тоже промыть водой с мылом и быстро эвакуировать из очага поражения. Без промедления обратиться в лечебное учреждение.